MASPRO

CATV 屋外(内)用 光 受信機

取扱説明書

OPTICAL RECEIVER
伝送周波数帯域 70 ～ 770MHz
光波長 1550nm帯

OR77T3-A

AC100V または DC15V方式

FTTH（Fiber To The Home）によるCATV伝送システムに使用する端末用の 光 受信機です。

電源部連結型

波長分割多重（WDM）対応

WDM：Wavelength Division Multiplexing

MASter of PROduction
生産の覇者

優れた性能と機能

光ファイバートレイ装備

光ファイバーを接続する市販のメカニカルスプライスやWDMフィルターを収納できる，光ファイバー2芯伝送に対応した光ファイバートレイを装備していますから，光ファイバーの接続工事が容易です。

電源部は取外し可能

電源部が取外し可能ですから，光 受信部と電源部を別々の場所に設置できます。

光入力レベル表示灯

適正な光入力レベル（㊀8dBm以上）のときに，表示灯が点灯しますから，調整やメンテナンスが容易です。

AGC機能

光入力レベルが変動しても，AGCによってRF出力レベルを一定に保ちますから，出力レベルの調整は不要です。

高出力

テレビ信号は，95dBμの高出力レベルですから，ブースターが必要ありません。また，出力レベル調整によって出力レベルを80dBμに下げて，セット トップ ボックスやテレビに直接，接続することも可能です。

優れた不要放射抑圧特性

光 受信部および電源部の高周波回路は，シールド構造ですから，不要放射は有線テレビジョン放送法技術基準に準拠した50μV/m（34dBμ/m）以下になっています。

各部の名称と機能

⚠警告 絶対に光コネクターの端面をのぞかないでください。
レーザー光線が出ていますから，目に有害です。

フタの開閉について

- フタを開けるときは，フタ固定ビスをゆるめてください。
- フタを閉めたあとは，必ず手で，フタ固定ビスをしっかりと締付けてください。

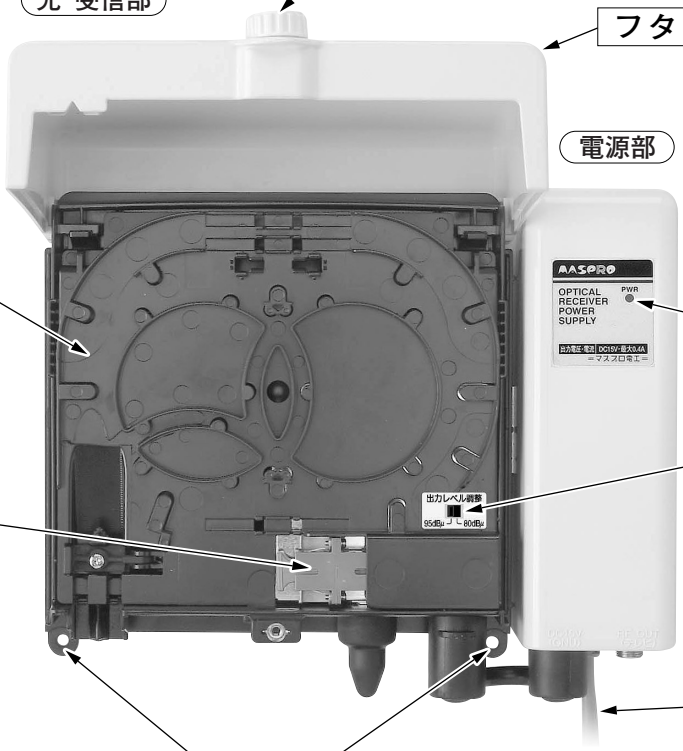
正面

光 受信部

フタ固定ビス

フタ

電源部



光ファイバートレイ

- 光ファイバーを収納します。
- p.4「光ファイバートレイへの収納」をご覧ください。

光 入力端子
(SC-SPC型)

電源表示灯(PWR)

出力レベル調整

- 出力レベルを95dBμまたは80dBμに切換えることができます。
- 出荷時は「95dBμ」になっています。

ACコード（約0.9m）

ACコードを延長するために，途中で切断して別のコードをつなぐことは，電気設備技術基準で禁止されています。

木ネジ取付孔

p.3「光 受信機の取付方法」をご覧ください。

光入力レベル表示灯(OPT)

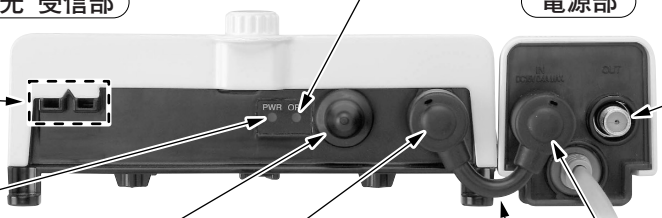
光 入力端子に光信号が入力されているとき，点灯します。

光入力レベル	表示灯
㊀8dBm未満	消灯
㊀8dBm以上	点灯

底面

光 受信部

電源部



光ケーブル引込口

電源表示灯(PWR)

OUT端子
（F型コネクター）

IN端子（F型コネクター）
（DC15V送電端子）

出力測定端子(㊀20dB)
（F型コネクター）

- 測定後は，再度，防水キャップを取付けてください。
- p.11「出力レベルを測定するときのご注意」をご覧ください。

出力端子（F型コネクター）
（DC15V受電端子）

接続ケーブル

- 電源部を分離して使用するとき，取外します。
- p.3「電源部の分離方法」をご覧ください。

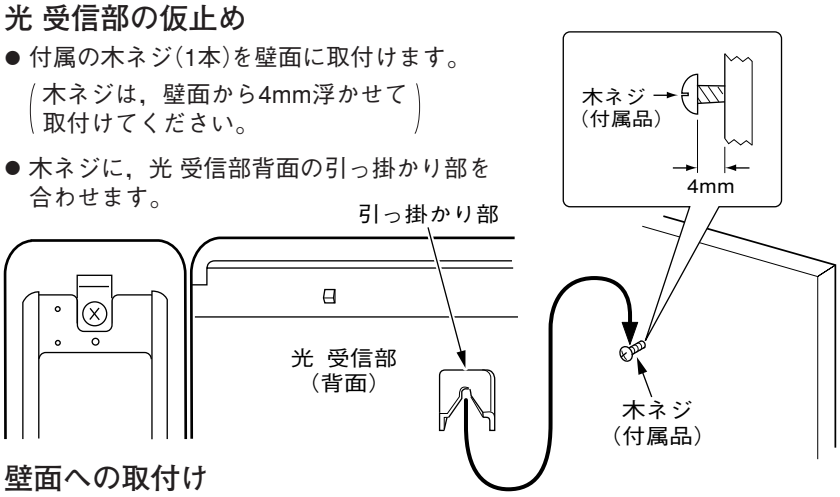
取付方法

⚠注意　屋外で使用する場合，電源部のACコードに水がかからない場所（軒下・家屋の側壁など）に取付けてください。

光 受信機の取付方法

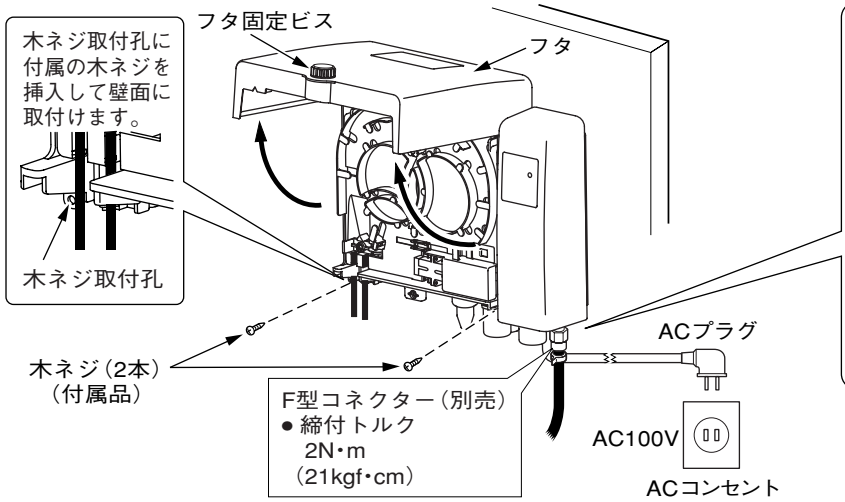
① 光 受信部の仮止め

- 付属の木ネジ(1本)を壁面に取付けます。
  （木ネジは，壁面から4mm浮かせて取付けてください。）
- 木ネジに，光 受信部背面の引っ掛かり部を合わせます。



② 壁面への取付け

フタ固定ビスをゆるめて，光 受信部のフタを開け，付属の木ネジ(2本)でしっかりと取付けます。

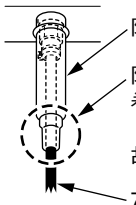


ご注意

- ACプラグは，宅内の配線工事がすべて終了してから，ACコンセントに接続してください。
- 電源部をAMラジオの近くに置くと，ラジオから雑音が出ることがあります。
- 光 受信機は，グラスウールのような断熱材の上に置いたり，包んだりしないでください。内部温度が上昇して，故障の原因となることがあります。
- 長期間ご使用にならないときは，ACプラグをACコンセントから抜いてください。

防水キャップの取付けについて

屋外に設置する場合，OUT端子（電源部を分離して光 受信部を設置するときは出力端子）に必ず付属の防水キャップを取付けてください。

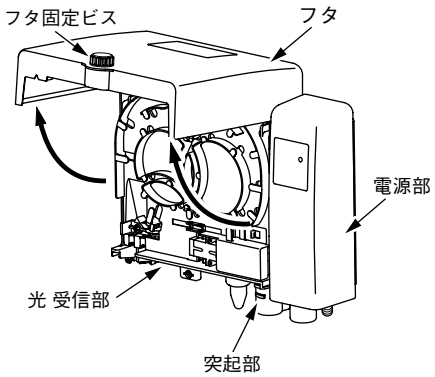


電源部の分離方法

光 受信部と電源部を分離して，別々の場所に設置できます。

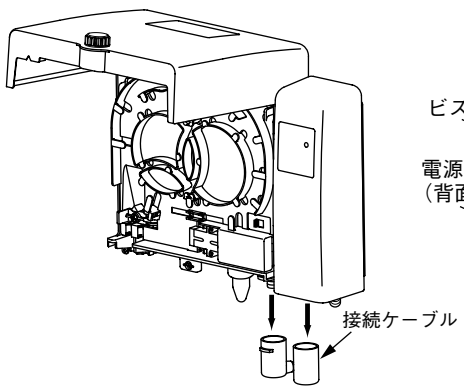
① 分離の準備

フタ固定ビスをゆるめ，光 受信部のフタを開けます。



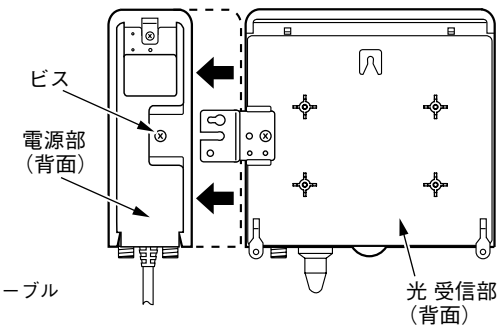
② 接続ケーブルの取外し

矢印の方向に接続ケーブルを取外します。



③ 分離

電源部背面のビスをゆるめ，電源部を分離します。



ご注意

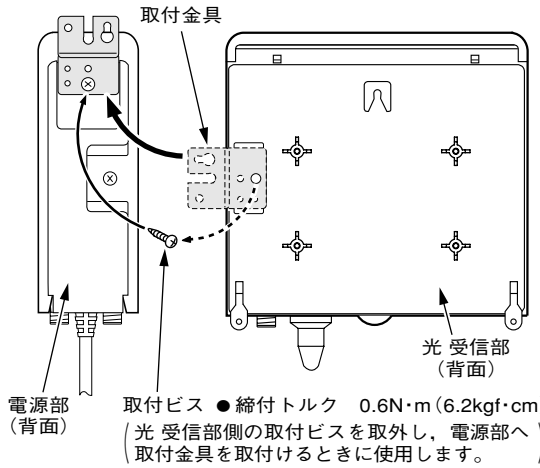
- 接続ケーブルを取外す場合，必ず，光 受信部のフタを開けてください。開けないと，接続ケーブルの脱落防止用の突起部がフタに引っ掛かり，取外すことができません。
- 接続ケーブルを再度取付ける場合，脱落防止用の突起部が手前になるようにしてください。手前にしないと，突起部を光 受信部のフタで固定することができなくなり，接続ケーブルが脱落することがあります。

電源部の取付方法

分離した電源部は，壁面に取付けることができます。

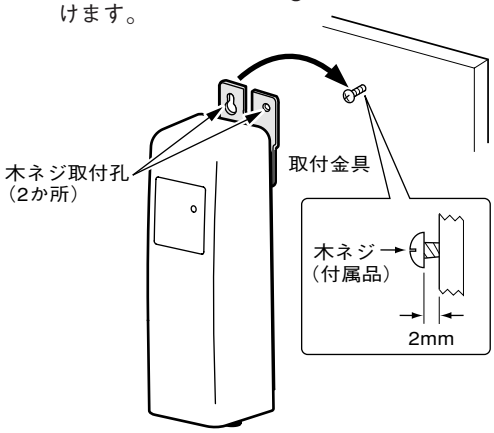
① 取付金具の付換え

光 受信部と電源部を連結している取付金具を電源部に付換え，壁面取付用として使用します。



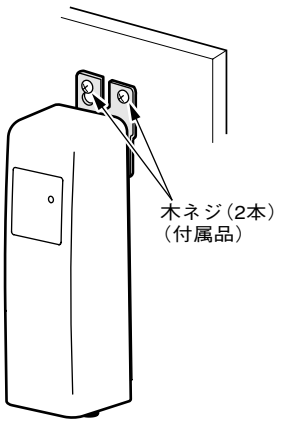
② 電源部の仮止め

- 付属の木ネジ（1本）を壁面に取付けます。
  （木ネジは，壁面から2mm浮かせて取付けてください。）
- 木ネジに，取付金具の穴を引っ掛けます。



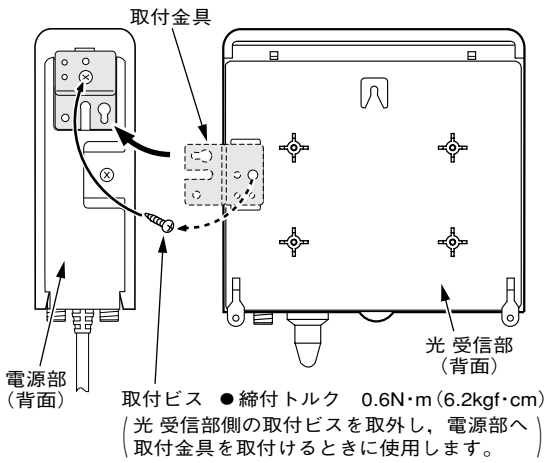
③ 壁面への取付け

付属の木ネジ（2本）で，しっかりと取付けます。



電源部を壁面に取付けない場合

光 受信部と電源部を連結している取付金具を，右図のように電源部に付換えてください。



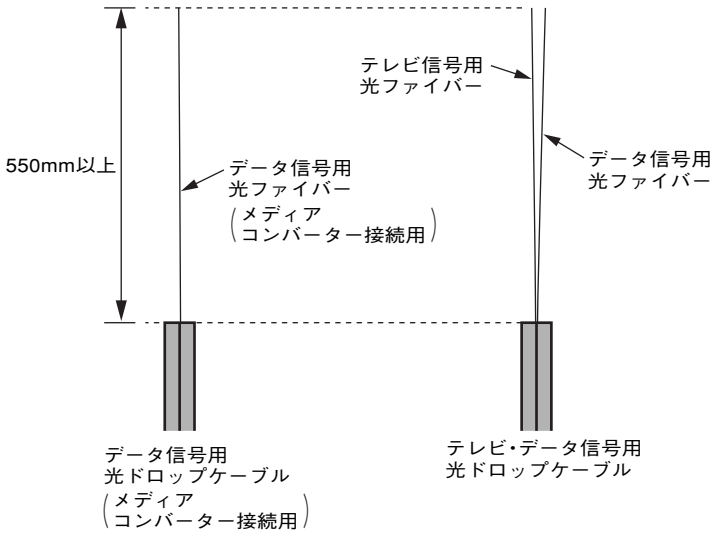
光ファイバートレイへの収納

光ファイバーを光ファイバートレイに収納します。

配線には，下記の市販品が必要となります。

- ●テレビ･データ信号用光ドロップケーブル
- ●データ信号用光ドロップケーブル
- ●テレビ信号用光ファイバー（**SC-SPC**型光コネクター付）
- ●メカニカルスプライス
- ●予備ファイバー

光ドロップケーブルの加工

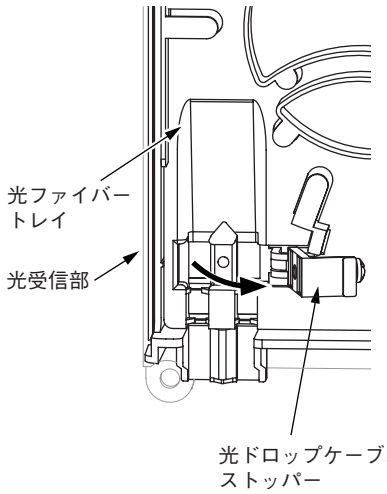


ご注意

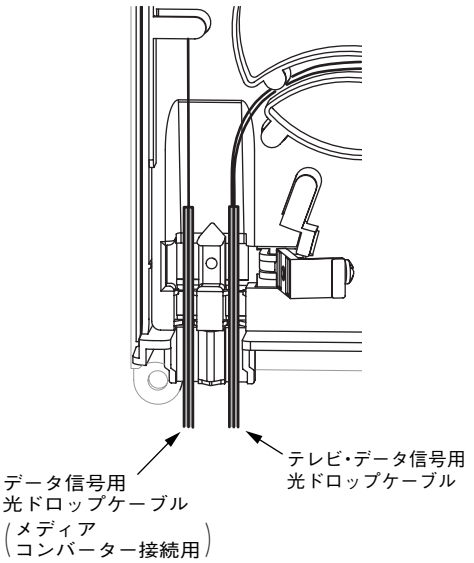
光ファイバーの長さは，必ず550mm以上にしてください。
短いと光ファイバーを収納できなくなります。

光ドロップケーブルの取付け

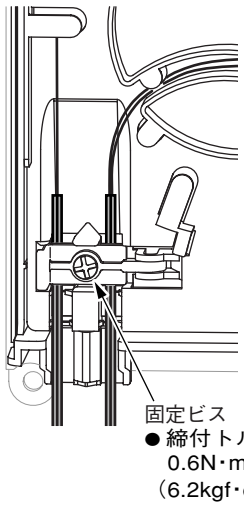
① 光ドロップケーブルストッパーの固定ビスをゆるめて，光ドロップケーブルストッパーを起こします。



② 加工した光ドロップケーブル(2本)を光ケーブル引込口に引き込みます。



③ 光ドロップケーブルストッパーを倒して，固定ビスを指定のトルクで締付けます。



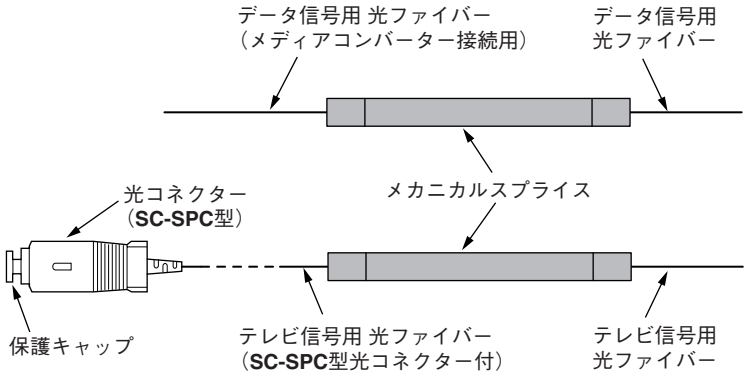
メカニカルスプライスの取付け

市販のスプライスキットを使用して，市販のメカニカルスプライスに光ファイバーを接続します。

(詳しくは，スプライスキットの取扱説明書をご覧ください。)

ご注意

光コネクターの保護キャップは，光 入力端子に接続するまで外さないでください。破損や故障の原因となることがあります。

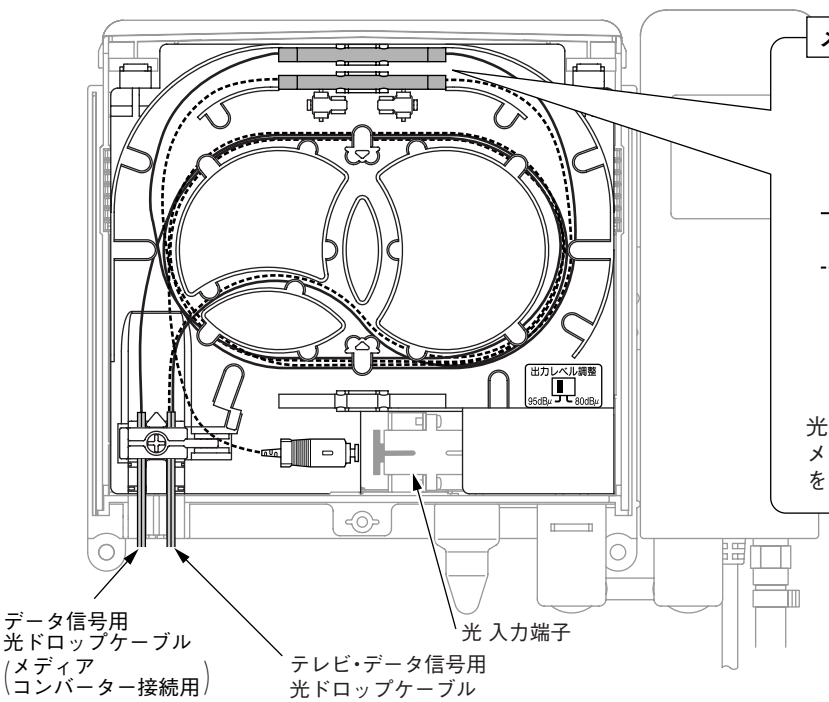


光ファイバーの収納

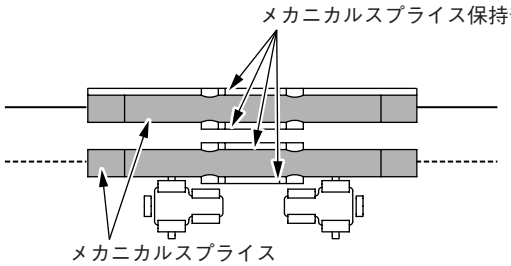
光ファイバーの長さに応じて，光ファイバートレイに光ファイバーを収納してから，メカニカルスプライスを固定します。

光ファイバーの曲げ半径について

光ファイバーの許容曲げ半径は30mmです。曲げ半径を小さくすると，光ファイバーの破損や伝送損失の増加の原因となることがあります。



メカニカルスプライスの固定



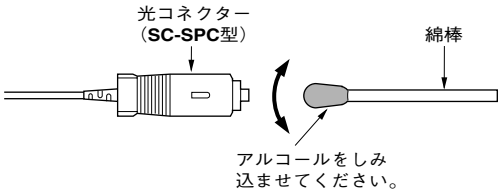
光ファイバーを収納した後，光ファイバートレイのメカニカルスプライス保持部にメカニカルスプライスを押込んで，確実に固定します。

光コネクターのクリーニング

- 光コネクターを接続する前に，必ず光コネクターの端面と光 入力端子をクリーニングしてください。
- クリーニング後は，指や布などで触れないようにしてください。
  （市販の専用クリーニングキットをお求めください）

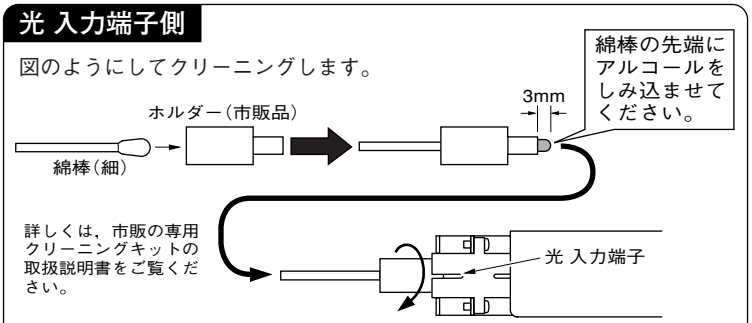
光コネクター側

保護キャップを外し，綿棒で直接クリーニングします。



光 入力端子側

図のようにしてクリーニングします。



光コネクターの接続

① 光入力レベルの確認

光パワーメーターで，光入力レベルを確認します。

正常範囲は㊀8～㊉1dBmです。

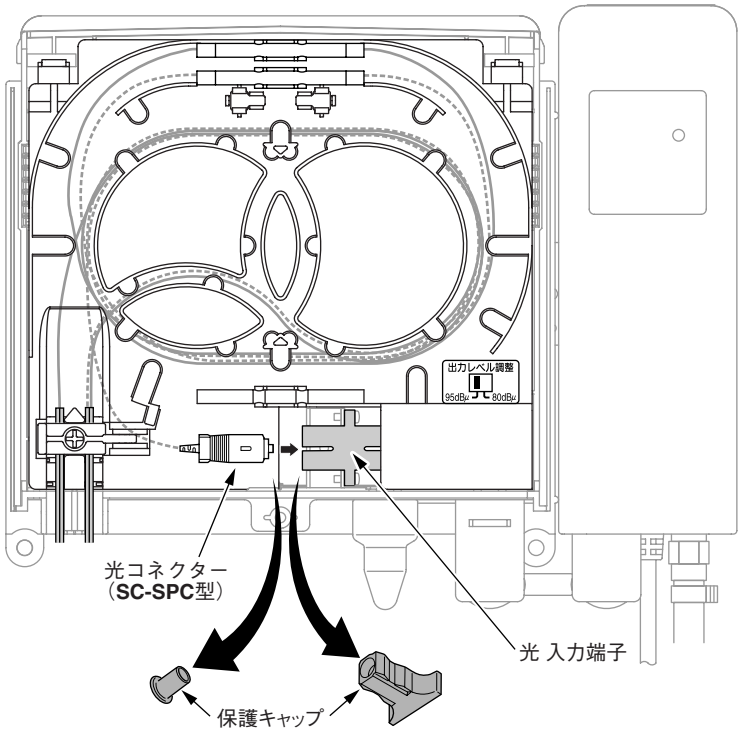
⚠警告 絶対に光コネクターの端面をのぞかないでください。レーザー光線が出ていますから，目に有害です。

ご注意

光入力レベルが㊉1dBmを超える場合，フォトダイオードの劣化を防止するため，市販の光アッテネーター（**SC-SPC**型）を光 入力端子に取付けて，光入力レベルが㊉1dBmを超えないようにしてください。

② 光コネクターの接続

保護キャップを外し，光コネクターを光 入力端子に接続します。

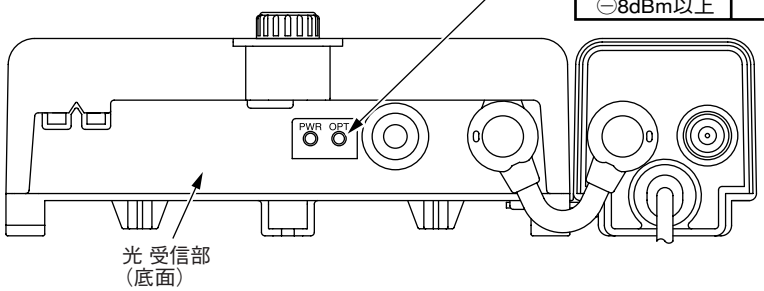


③ 光入力レベル表示灯（OPT）の確認

光入力レベル表示灯（OPT）が点灯しているか確認します。
（光入力レベルが㊀8dBm以上で点灯します）

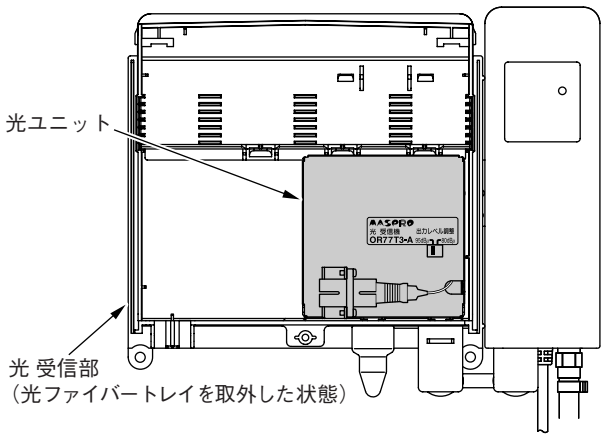
光入力レベル表示灯（OPT）

光入力レベル	表示灯
㊀8dBm未満	消灯
㊀8dBm以上	点灯



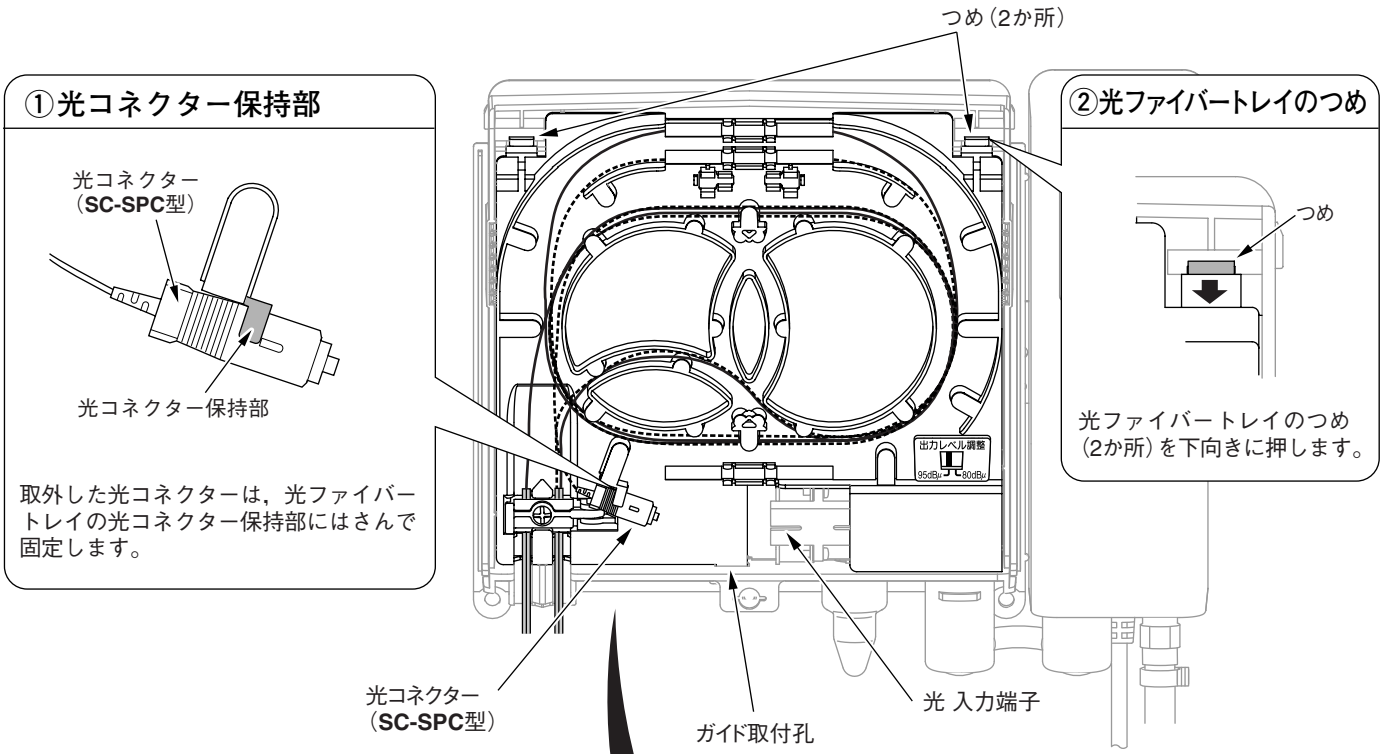
光ファイバートレイの取外し・取付け

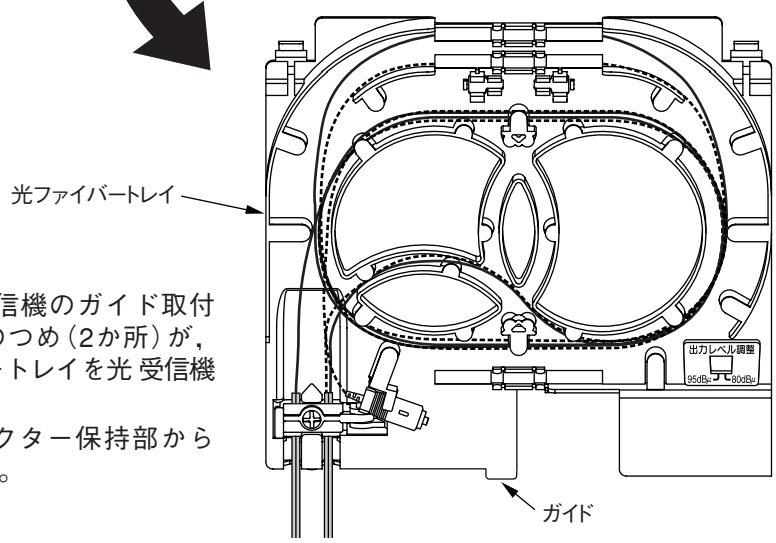
光 受信機には，光ユニットが収納されています。
光ユニットを交換する場合，光ファイバートレイを光ファイバーごと取外すことができます。



取外し

①光コネクター（**SC-SPC**型）を光 入力端子から取外して，光ファイバートレイの光コネクター保持部に固定します。
②光ファイバートレイのつめ（2か所）を下向きに押して，光ファイバートレイを手前に引き出します。





取付け

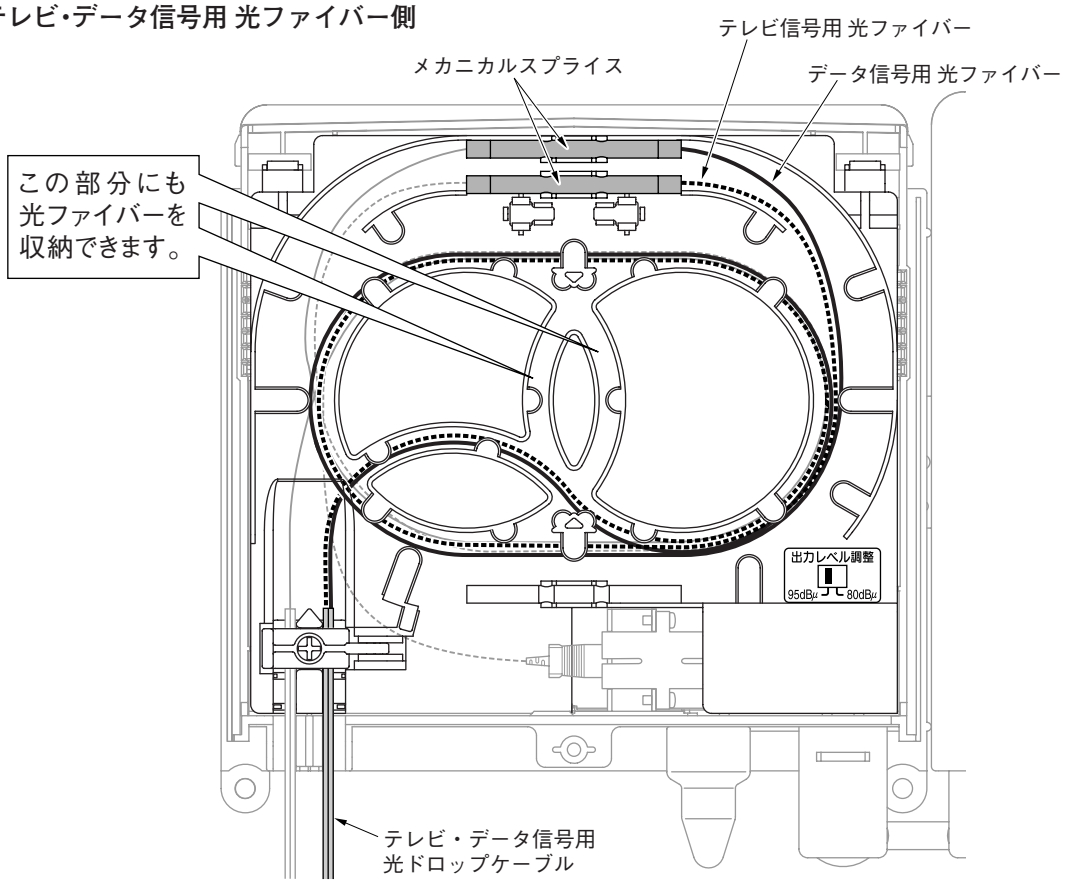
① 光ファイバートレイのガイドを光 受信機のガイド取付孔にはめ込み，光ファイバートレイのつめ（2か所）が，「カチッ」と音がするまで，光ファイバートレイを光 受信機側に押込みます。
② 光コネクター（**SC-SPC**型）を光コネクター保持部から取外して，光 入力端子に接続します。

光ファイバーの収納例

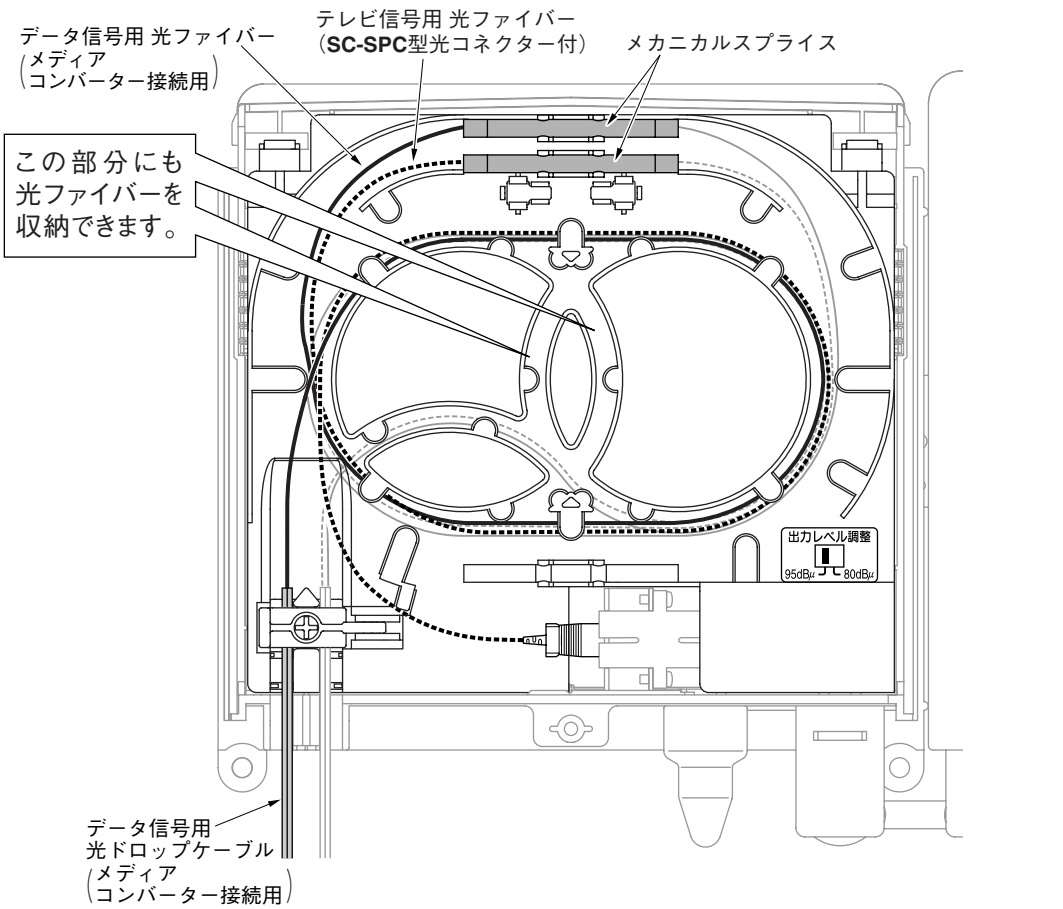
収納例では，Ⓐ テレビ・データ信号用 光ファイバーと， Ⓑ テレビ信号用 光ファイバー（**SC-SPC**型光コネクター付）・データ信号用 光ファイバー（メディアコンバーター接続用）の収納例に分けて説明します。

光ファイバー2芯伝送　映像・通信の信号が2芯の光ファイバーで別々に伝送されてくる場合

Ⓐ テレビ・データ信号用 光ファイバー側

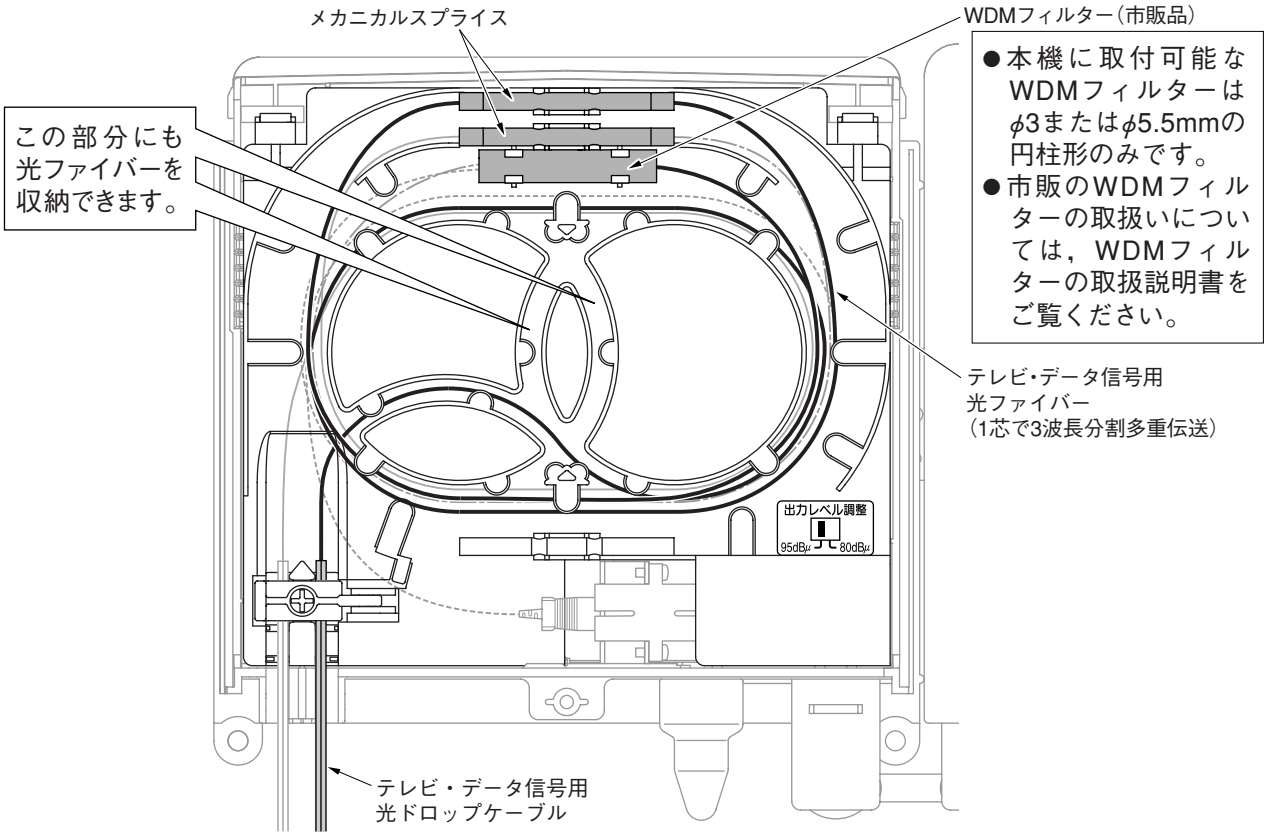


Ⓑ テレビ信号用 光ファイバー（**SC-SPC**型光コネクター付）・データ信号用 光ファイバー（メディアコンバーター接続用）側

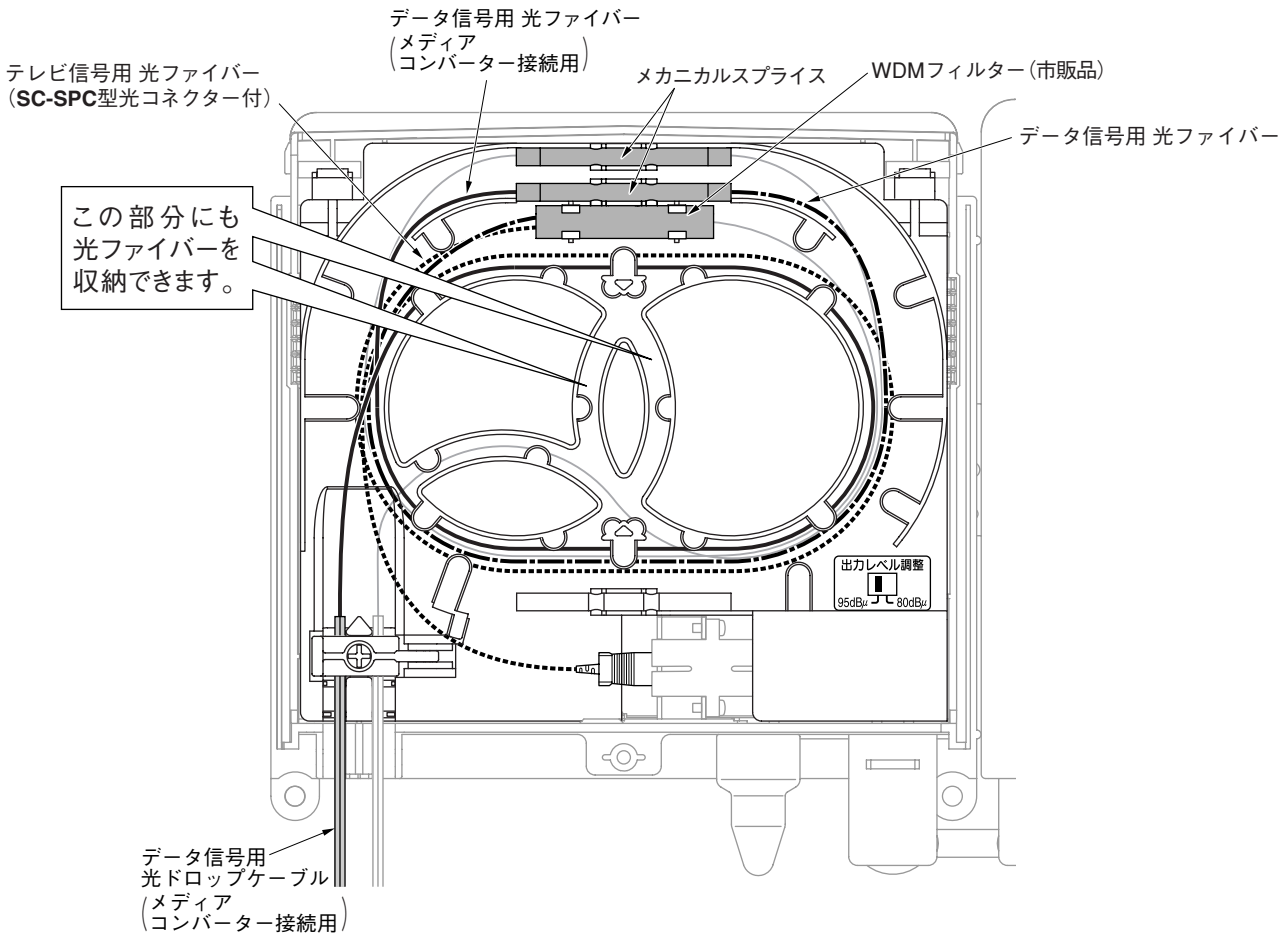


光ファイバー1芯伝送　映像・通信の信号が1芯の光ファイバーで伝送（WDM：波長分割多重）されてくる場合

Ⓐ テレビ・データ信号用 光ファイバー側

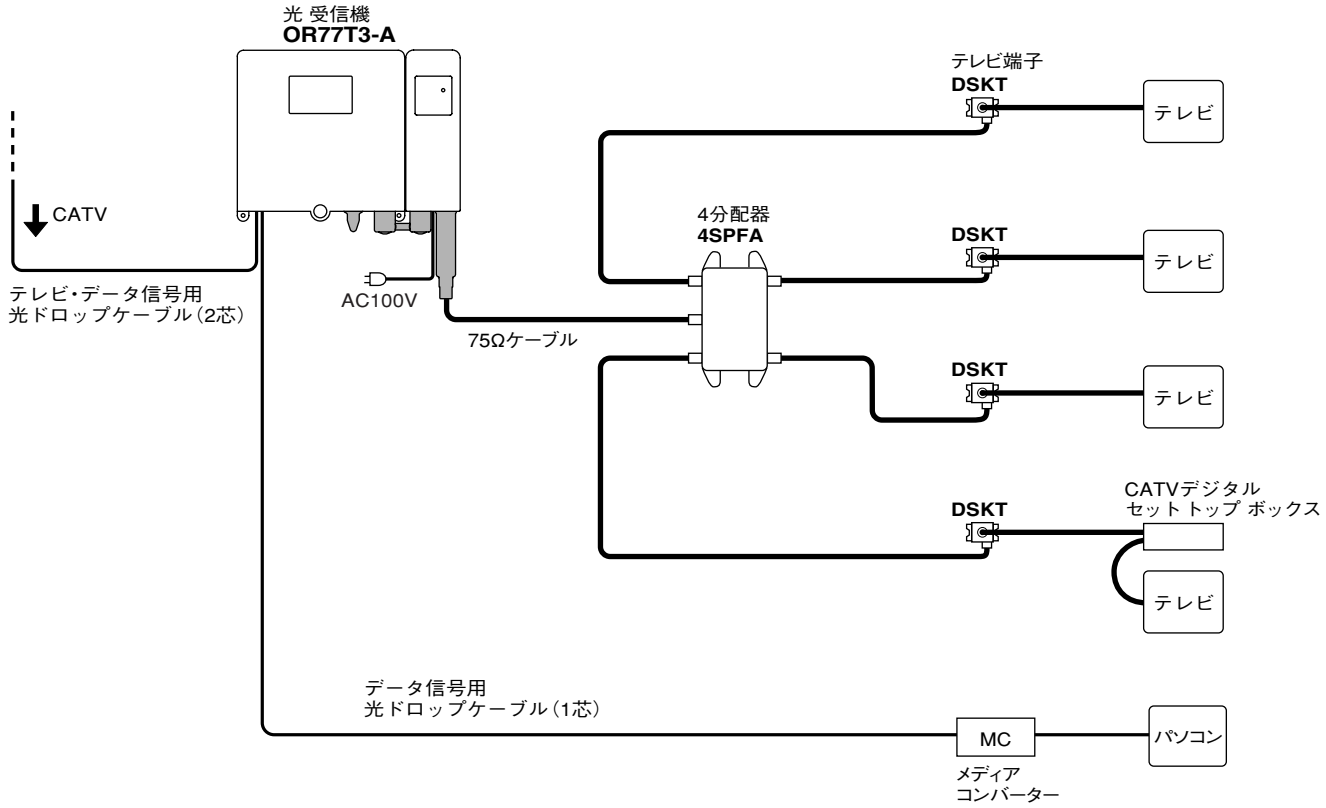


Ⓑ テレビ信号用 光ファイバー（**SC-SPC**型光コネクター付）・データ信号用 光ファイバー（メディアコンバーター接続用）側

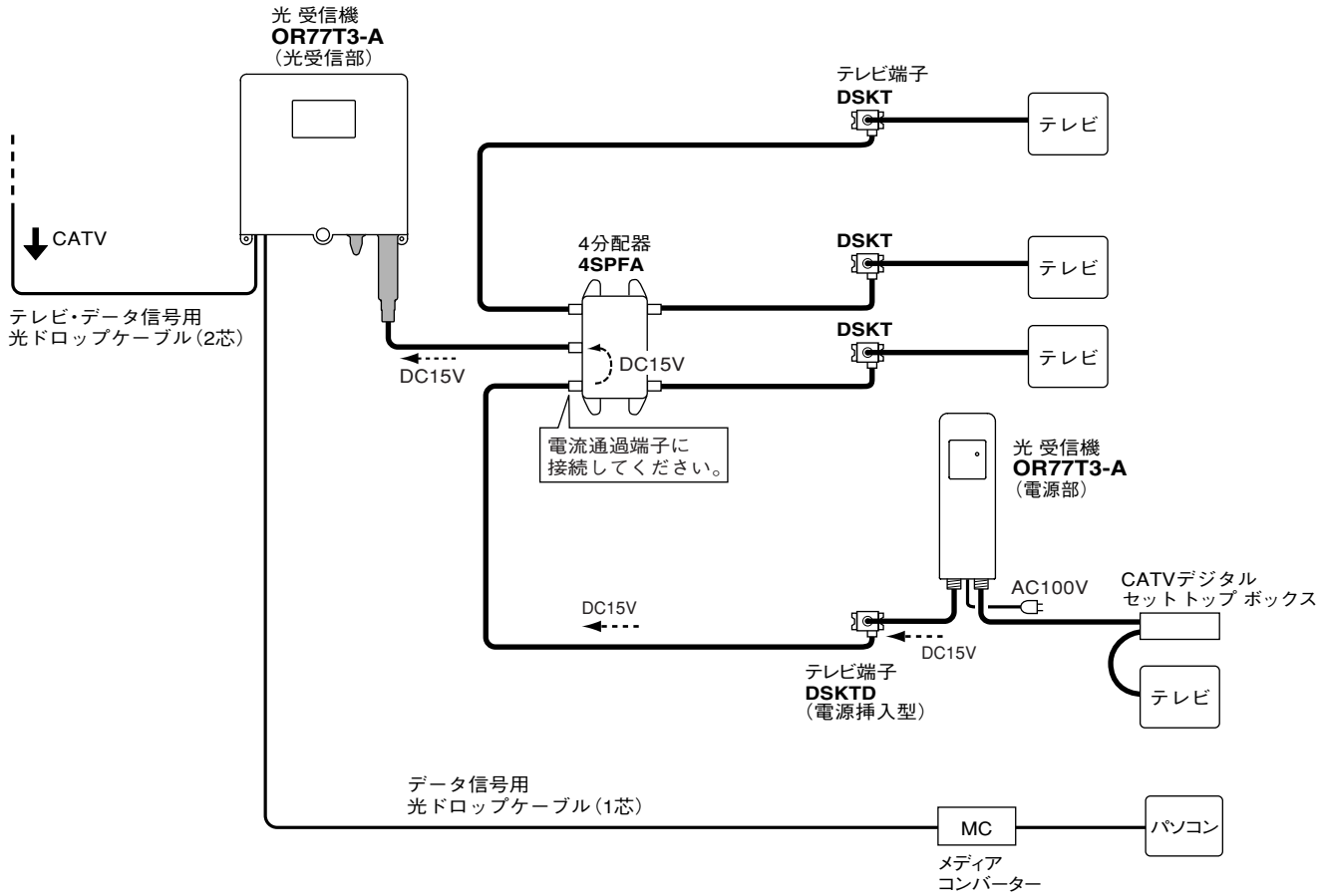


使用例　4端子ホーム共同受信の例

電源部連結型として使用する場合



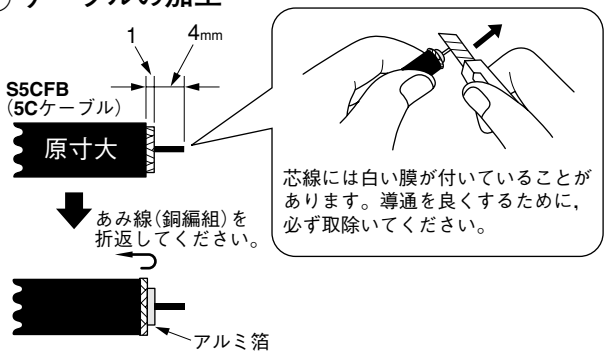
電源部分離型として使用する場合



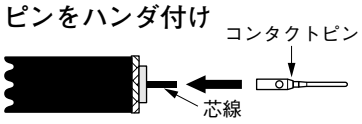
F型コネクター(5Cケーブル用)の取付方法

- F型コネクター(**C15FP5**)は別売です。
- 屋外使用の場合，加工する前に，ケーブルを付属の防水キャップに必ず通してください。
- 接触不良やショートを防ぐため，プラグはていねいに取付けてください。

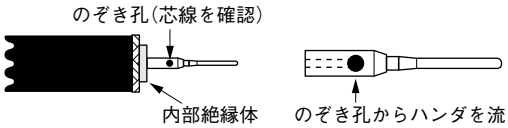
① ケーブルの加工



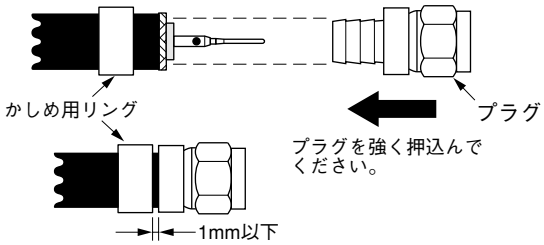
② 芯線にコンタクトピンをハンダ付け



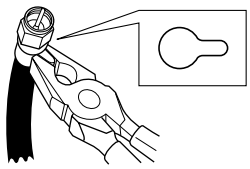
1. コンタクトピンを芯線にはめてください。
2. のぞき孔から芯線が見えるのを確認してから，よく注意してハンダ付けしてください。
   (内部絶縁体が熱で変形しないように，40W以下のハンダごてで，手早くハンダ付けしてください。)



③ プラグの取付け

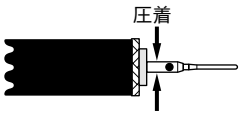


④ かしめ用リングをペンチで圧着



ハンダ付けできない場合

のぞき孔から芯線が見えるのを確認してから，専用の圧着ペンチでコンタクトピンの根元を圧着してください。



コンタクトピンを前後に動かして，しっかりと圧着されていることを確認してください。

正しく使用していただくために

予定の出力レベルまたはよい画質が得られないときは，次のチェックをしてください。

① 出力測定端子に信号が出ない

- 光 入力信号がきていますか。
  - ・光入力レベル表示灯(OPT)の点灯チェック
  - ・光ファイバーのチェック
  - ・光コネクターの接続をチェック
  - ・メカニカルスプライスの接続をチェック
- 電源のチェック

② 75Ωケーブルの確認

- 断線またはショートしていませんか。
  F型コネクターを外して確かめてください。

③ 接続ケーブルの確認

- 光 受信部・電源部間の接続ケーブルが外れたり，ゆるんだりしていませんか。

④ 電源表示灯(PWR)(光 受信部・電源部)の確認

- 点灯していますか。
  電源部に電源(AC100V)が供給されているか確認してください。

⑤ 電源電圧(電源部分離時)

- 正常ですか。
  出力端子の受電電圧はDC14.7V～15.5Vが正常です。

⑥ 光入力レベル表示灯(OPT)の確認

- 点灯していますか。
  光入力レベル(正常範囲㊀8～㊉1dBm)を確認してください。

以上の方法でもトラブルが解決できない場合，技術相談まで，お問合わせください。

出力レベルを測定するときのご注意

出力レベルを測定するときは，測定用75Ωケーブルの減衰量も加算してください。

実際のレベル ＝ 測定値 ＋ 測定端子結合量(㊀20dB) ＋ ケーブル減衰量

測定用75Ωケーブル減衰量（**S5CFB** 5m）

周波数(MHz)	70	100	130	160	190	220	250	300	350	400	451.25	500	550	600	650	700	750	770
減衰量(dB)	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1

規格表

光 受信部

MASPRO

項目	規格
伝送周波数帯域	70～770MHz
伝送波数	11波アナログTV信号＋80波デジタル信号 （㊀10dB運用）
使用ファイバー	シングルモード
光波長	1550±10nm
光入力レベル	㊀8～㊉1dBm
定格出力レベル ※1	95dBμ／80dBμ ※2
AGC特性 ※1	±3dB以内
出力レベル調整	95dBμ／80dBμ切換 ※2
周波数特性 ※1	±2dB以内
利得安定度	±2dB以内
出力インピーダンス	75Ω（F型コネクター）
光コネクター	**SC-SPC**型
VSWR	2以下
CN比 ※1	アナログ 52dB以上／デジタル 42dB以上（光入力レベル㊀7dBm）
	アナログ 50dB以上／デジタル 40dB以上（光入力レベル㊀8dBm）
混変調 ※1	㊀58dB以下
CTB ※1	アナログ ㊀63dB以下 ／ デジタル ㊀56dB以下
CSO ※1	アナログ ㊀60dB以下 ／ デジタル ㊀53dB以下
ハム変調 ※1	㊀60dB以下
不要放射	34dBμ／m以下
耐雷性	15kV（1.2／50μs）のサージ電圧に耐えること
出力測定端子結合量	㊀20dB（F型コネクター）
使用温度範囲	㊀20～㊉40℃
電源	DC15V 約0.19A
外観寸法	164（H）×160（W）×64（D）mm ［電源部連結時 176（H）×213（W）×64（D）mm］
質量（重量）	約380g（電源部連結時 約660g）
シンボル	O／E

※1 光 送信機**OT77HAL9**と組合わせて使用したときの値です。
※2 デジタル信号は㊀10dB運用。

電源部

MASPRO

項目	規格
伝送周波数帯域	70～770MHz
1次電圧	AC100V 50・60Hz
消費電力	約4.2W
出力電圧・電流	DC15V 最大0.4A
入・出力インピーダンス	75Ω（F型コネクター）
挿入損失	1dB以下
VSWR	2 以下
使用温度範囲	㊀20～㊉40℃
外観寸法	160(H)×52(W)×56(D)mm ［壁面取付時 171(H)×52(W)×56(D)mm］
質量（重量）	約280g（取付金具含む）

マスプロの規格表に絶対うそはありません。
保証します。

付属品

防水キャップ ····· 1個
木ネジ ····· 5本

製品向上のため 仕様・外観は変更することがあります。

マスプロ電工

本社 〒470-0194（本社専用番号）愛知県日進市浅田町上納80
技術相談
ナビダイヤル® **0570-091119**
固定電話からは全国一律料金でご利用いただけます
IP・PHS（ナビダイヤルが利用できない）電話からは **052-805-3366**
受付時間 9～12時、13～17時（土・日・祝日、当社休業日を除く）
インターネットホームページ www.maspro.co.jp
技術相談以外は、お近くの支店・営業所にお問合わせください。

支店・営業所

首都圏（シ）	(03)3499-5632	広 島（支）	(082)230-2351	岐 阜	(058)275-0805	水 戸	(029)248-3870
西日本（シ）	(082)230-2359	下 関	(083)255-1130	豊 橋	(0532)33-1500	宇都宮	(028)636-1210
中日本（シ）	(06)6632-1144	松 江	(0852)21-5341	静 岡	(054)283-2220	仙 台（支）	(022)786-5060
北日本（シ）	(022)786-5062	岡 山	(086)252-5800	松 本	(0263)57-4625	郡 山	(024)952-0095
福 岡（支）	(092)524-7600	松 山	(089)905-7017	福 井	(0776)23-8153	盛 岡	(019)641-1500
沖 縄	(098)854-2768	高 知	(088)882-0991	金 沢	(076)249-5301	秋 田	(018)862-7523
鹿児島	(099)812-1200	高 松	(087)865-3666	東 京（支）	(03)3409-5505	青 森	(017)742-4227
宮 崎	(0985)25-3877	大 阪（支）	(06)6635-2222	新 潟	(025)287-3155	札 幌	(011)782-0711
熊 本	(096)381-7626	姫 路	(079)234-6669	横 浜	(045)784-1422	釧 路	(0154)23-8466
長 崎	(095)864-6001	京 都	(075)646-3800	八王子	(042)637-1699	旭 川	(0166)25-3111
北九州	(093)941-4026	名古屋（支）	(052)802-2233	千 葉	(043)232-5335		
		津	(059)234-0261	さいたま	(048)663-8000		
				前 橋	(027)263-3767		

（シ）：システム営業グループ

JUN., 2012
2K56-644
MV(B)-26-5644-3C

MASter of PROduction
生産の覇者